



特 許 願

昭和50年5月13日

特許庁長官

殿

1. 発 明 の 名 称 フリガナ 水 分 計

2. 発 明 者

フリガナ 住 所 (居所) 特許出願人と同じ
フリガナ 氏 名

3. 特 許 出 願 人

郵便番号

068-□□

フリガナ 住 所 (居所) サッポロシキヤクシンコトニ
北海道札幌市北区新琴似6条4丁目460番地

フリガナ 氏 名 (本人にあっては名称) 和 田 啓 喜

4. 添付書類の目録

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |
| (4) 願書 | 通 |

50 057822

明 細 書

1 発 明 の 名 称 水 分 計

2 特 許 請 求 の 範 囲

土壤等吸湿によつて光の反射率が変わる現象を利用した水分計。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は土壤等白色以外の大抵の物質が吸湿によつて色が変わり光の吸収 反射率が変わることを利用したもので、従来、土壤等イオン物質及び粒体が電荷を有する物質の水分含有量を簡単に測定することは導電率及び静電容量法等電気的にも不可能であつた。

従つて作物の生育に最も影響のある土壤水分を簡単に測定する方法がこれ迄出現しなかつたこの発明は光学的手段によつて此の問題を解決したもので此れを土壤水分測定の場合について説明すれば第1図の如く土壤の光に対する反射率は土壤の種類によつてそれぞれ異なるが水分

⑬ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-132887

⑬公開日 昭51.(1976)11.18

⑭特願昭 50-57822

⑮出願日 昭50.(1975)5.13

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

7247 23

7363 24

2122 23

⑯日本分類

113 D31

113 E1

111 F7

⑰Int.Cl²

G01N 19/10

G01N 21/48

に対する反射率変化の割合は同一傾向を示すものである。

従つて第2図の如くガラス等の透明体(4)に光束(6)を入射すると(4)に接する土壤(5)の反射率、吸収率によつて其の一部(9)は吸収され残りの反射光(7)が、フォトセル(8)に入射する。

つまりフォトセル(8)の出力が第1図の反射率変化に比例する訳である。

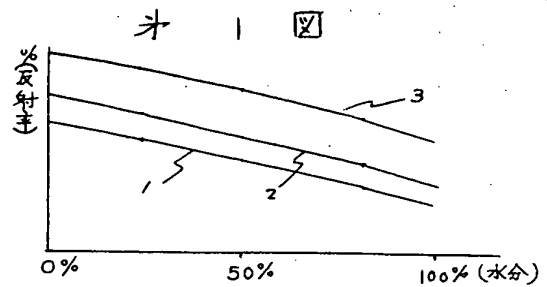
但し此の場合第1図の如く土壤の種類によつて反射率が異なるので其の土壤によつて出力のレベル調整をする必要がある。

又此の土壤に接する検出面を第3図の如く吸湿性が良く吸湿によつて光の反射率が変わる物質(10)例えば黒色顔料で適当な色を付けた石膏などで覆うと乾燥時には灰白色で反射率が大きく吸湿するに従つて黒色化し反射率が小さくなるので如何なる土壤、粉体、気体中の水分をも測定することが可能である。

又感度を上げるには被検出体の色に合わせたフ

フィルターを入射光に掛けることによつて可能である。

このように本発明は極めて容易に土壤其の他の水分を測定することが出来、特に検出面が直接土壤に接する場合は此の接触面に多少の間隙が出来ても誤差は殆んどなく又応答性が非常に速くれている。



4 図面の簡単な説明

第 1 図は土壤水分に対する光の反射率を示すもので、

1 … 壤土 2 … 砂土 3 … 粘土 の場合を示す

第 2 図は検出方法の原理を示す断面図で、

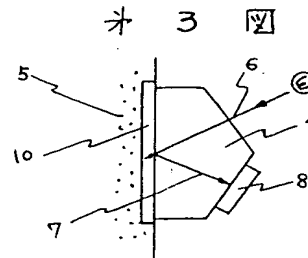
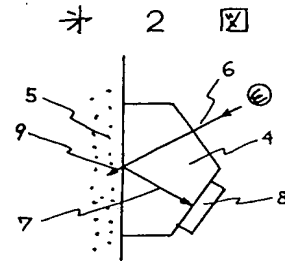
4 … ガラス等の透明体 5 … 土壤等被測定物

6 … 入射光 7 … 反射光

8 … フォトセル 9 … 透過吸収光

第 3 図は透明体の検出面を吸湿性物質で覆つた場合で、

10 … 吸湿性物質



特許出願人 和田 啓 喜

BEST AVAILABLE COPY